

Docket No. 198224US0X/vdm

#3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Seinosuke MIZUNO, et al.

GAU: 1722

SERIAL NO: 09/680,401

EXAMINER:

FILED: October 5, 2000

FOR: SHRINKAGE CONTROL MATERIAL AND ELASTOMERIC MOLDING

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-285608	October 6, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED  
OCT 16 2000  
TECHNOLOGY CENTER 1100

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

William E. Beaumont

  
Norman F. Oblon

Registration Number 30,996

Registration No. 24,618



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

09/680,401



日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 1 0 月 6 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 8 5 6 0 8 号

出 願 人

Applicant(s):

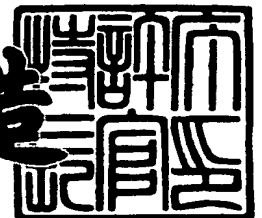
日本プライ株式会社  
昭和電線電纜株式会社

RECEIVED  
JUN 16 2001  
TECHNOLOGY CENTER 1700

2 0 0 0 年 1 0 月 2 0 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 8 6 9 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 990120

【提出日】 平成11年10月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 47/02  
B29C 70/68

【発明の名称】 収縮防止材およびこれを用いたゴム成形体

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区亀戸 1 丁目 8 番 8 号 日本プライ株式会社  
内

【氏名】 水野 精之助

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区亀戸 1 丁目 8 番 8 号 日本プライ株式会社  
内

【氏名】 西 義幸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区小田栄 2 丁目 1 番 1 号 昭和電線  
電線株式会社内

【氏名】 足田 靖成

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区小田栄 2 丁目 1 番 1 号 昭和電線  
電線株式会社内

【氏名】 平野 辰美

【特許出願人】

【識別番号】 593227981

【氏名又は名称】 日本プライ株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000002255

【氏名又は名称】 昭和電線電纜株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077849

【弁理士】

【氏名又は名称】 須山 佐一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014395

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9100523

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 収縮防止材およびこれを用いたゴム成形体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 復元性のある金属線の表面に、ゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層を備えてなることを特徴とする収縮防止材。

【請求項 2】 前記接着剤は、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系の接着剤であることを特徴とする請求項 1 記載の収縮防止材。

【請求項 3】 前記ハロゲン化ポリマー系接着剤は、塩化ゴムとクロロスルホン化ポリエチレンゴムを含有するゴム系接着剤であることを特徴とする請求項 2 記載の収縮防止材。

【請求項 4】 復元性のある金属線の表面にゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層を備えてなる収縮防止材と、この収縮防止材の外周に所定の形状に押出され加硫接着されてなるゴム材からなることを特徴とするゴム成形体。

【請求項 5】 前記接着剤は、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系の接着剤であることを特徴とする請求項 4 記載のゴム成形体。

【請求項 6】 前記ハロゲン化ポリマー系接着剤は、塩化ゴムとクロロスルホン化ポリエチレンゴムを含有するゴム系接着剤であることを特徴とする請求項 5 記載の収縮防止材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の各種モール材、ドア部ガラスラン、一般建築物の窓枠ビート材などに用いられる収縮防止材およびこれを用いたゴム成形体に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の各種モールやドア部ガラスラン、一般建築物の窓枠ビートなどは、一般にゴムや樹脂の押出成形により形成されている。

【0003】

このようなゴムあるいは樹脂の押出成形品においては、成形時あるいは使用時

の温度変化によるゴムあるいは樹脂の収縮変形を防止するため、復元性のある金属線材を埋設することが行われている。そして、その埋設にあたっては、金属線材をまず接着剤塗布装置に挿通してその外周に接着剤を付着させ、次いで、この接着剤を付着させた金属線材を押出装置に導入しつつその外周にゴムあるいは樹脂を押出被覆する方法が一般に用いられている。

【0004】

しかしながら、このような方法では、押出装置の前に接着剤塗布装置を設置する必要がある、工程管理が煩雑となる問題があった。

【0005】

そこで、この問題に対処して、予め金属線材の表面に熱融着ワニスを塗布焼付けて融着層を設けた収縮防止材（補強材）が開発されている。

【0006】

この収縮防止材によれば、ゴムあるいは樹脂の押出時の熱で一旦融着層が溶融し、その後ゴムあるいは樹脂とともに冷却されて一体に固化するため、押出装置前の接着剤塗布装置の設置の必要を解消することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、金属線材の表面に塗布する熱融着ワニスには、従来、ポリエステル樹脂系の熱融着ワニスが一般に使用されている。

【0008】

しかしながら、このポリエステル樹脂系熱融着ワニスは、ゴムに対する接着力が樹脂に比べやや弱く、したがって、これを用いた収縮防止材はゴム成形品においては所期の収縮防止効果が発揮されないという問題があった。

【0009】

このため、ゴムに対する接着力に優れ、ゴムに対し十分な収縮防止効果を発揮しうる収縮防止材の開発が要望されている。

【0010】

本発明はこのような点に鑑みなされたもので、ゴムとの接着性に優れ、ゴムに対し十分な収縮防止効果を発揮しうる収縮防止材およびこれを用いたゴム成形体

を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の収縮防止材は、復元性のある金属線の表面に、ゴム材と接着可能な接着剤、好ましくはハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系の接着剤の塗布焼付層を備えてなることを特徴としている。

【0012】

また、本発明のゴム成形体は、復元性のある金属線の表面にゴム材と接着可能な接着剤、好ましくはハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系のハロゲン化ポリマー系接着剤の塗布焼付層を備えてなる収縮防止材と、この収縮防止材の外周に所定の形状に押出され加硫接着されてなるゴム材からなることを特徴としている。

【0013】

本発明の収縮防止材においては、復元性のある金属線の表面に、ゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層を備えている。このゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層は、各種ゴムに対し良好な接着性を示す。すなわち、ゴムの押出時や加硫時の熱、圧力などで、ゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層は加硫反応して、復元性のある金属線とゴムとを強固に接着し、その後ゴムとともに冷却されて一体に固化する。このため、本発明の収縮防止材は、各種ゴムに適用されて優れた収縮防止効果を発揮する。なお、ゴム材と接着可能な接着剤のなかでも、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系の接着剤の塗布焼付層は、各種ゴムに対しより良好な接着性を示すことから、これらを用いた収縮防止材は、より高い収縮防止効果を発揮する。

【0014】

また、このような収縮防止材が埋設された本発明のゴム成形体は、復元性のある金属線とゴムとが強固に接着されているため、成形時やその後の温度変化による収縮変形が防止される。

【0015】

本発明において、ハロゲン化ポリマー系接着剤は、塩化ゴムとクロロスルホン

化ポリエチレンゴムを含有するゴム系接着剤であることが好ましい。これらを使用することにより、復元性のある金属線とゴムとをより強固に接着することができ、より高い収縮防止効果を得ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

【0017】

図1は、本発明の収縮防止材1の一例を示す横断面図である。

【0018】

図1に示すように、この収縮防止材1は、断面円形状の復元性のある金属線2と、その表面に設けられたハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層3とから構成されている。

【0019】

復元性のある金属線2としては、例えば、鉄やその合金線、ステンレス線、リン青銅線、洋白線、黄銅線などがあげられる。なお、鉄やその合金は大気中で酸化して脆化しやすいため、これらを使用する場合には、その表面に黄銅めっきや亜鉛めっき等のめっきを施すことが望ましい。

【0020】

本発明において、金属線2は、この例におけるような断面円形状の金属線に限らず、平角状その他の断面形状のもので構成してもよく、また、断面円形状の金属線を複数本撚合わせた撚線構造としてもよい。さらに、後述するゴムとの接着性を向上させるため、表面を粗面化したり、長手方向に波状加工を施すようにしてもよい。

【0021】

また、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層3は、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤を金属線2外周に塗布焼付けることにより形成される。このように形成されたハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層3は、常温では粘着性をもたないが、加熱加圧すると加硫反応して接着性をもつようになる。



## 【 0 0 2 2 】

なお、ハロゲン化ポリマー系接着剤としては、ポリマー成分として塩化ゴムおよびクロロスルホン化ポリエチレンゴムを含有する、モートンインターナショナル社製のシクソンGP0（商品名）や東洋化学研究所製のメタロックF-10（商品名）などが好ましく使用される。また、オレフィン系接着剤としては、ロード・ファー・イースト・インコーポレイテッド社製のChemlok238、250、250X（以上、いずれも商品名）や横浜ゴム社製のTP0-300（商品名）などが好ましく使用される。さらに、この塗布焼付層3の層厚としては、例えば、この上に押出すゴムがEPDM（エチレン・プロピレン・ジエン三元共重合体）で、接着剤がシクソンGP0の場合、5～25 $\mu$ mの範囲が適当であり、12～22 $\mu$ mであるとさらに好ましい。層厚が5 $\mu$ m未満でも、逆に25 $\mu$ mを超えても、ゴムに対する接着力が不十分となり、収縮防止効果が低下するようになる。

## 【 0 0 2 3 】

このように構成される収縮防止材1においては、復元性のある金属線2の表面にハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層3が形成されており、ハロゲン化ポリマー系接着剤の塗布焼付層3は、この上にゴムが押出されると、その押出時や加硫時の熱、圧力でゴムと加硫反応することにより、復元性のある金属線2とゴムとを強固に接着し、その後ゴムとともに冷却されて固化し、各種ゴムからなる成形体に対し、優れた収縮防止効果を発揮することができる。

## 【 0 0 2 4 】

すなわち、図2は、上記構成の収縮防止材1を用いた自動車用ウィンドウモールの一例を示す斜視図で、所定の断面形状に押出成形され加硫されたEPDMなどのゴム4中に収縮防止材1が埋設され、収縮防止材1表面に設けられたハロゲン化ポリマー系接着剤の塗布焼付層3により金属線2とゴム4とが接着されている。

## 【 0 0 2 5 】

ここで、ゴム4としては、EPDMの他、エチレン・プロピレン共重合体ゴム、天然ゴム、スチレンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、ニトリルゴムなどがあげられる。

【 0 0 2 6 】

このようなウインドウモールは、収縮防止材 1 を押出装置に導入しつつその外周にゴム 4 を押出すとともに加硫することにより形成されるが、収縮防止材 1 表面のハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層 3 が、ゴム 4 の押出時や加硫時の熱、圧力で加硫反応し、ゴム 4 とともに一体に冷却硬化するため、金属線 2 とゴム 4 とは強固に接着され、温度変化によるゴム 4 の長手方向の収縮変形が十分に抑制される。

【 0 0 2 7 】

なお、ゴム 4 中に埋設する収縮防止材 1 はこの例に示すような 1 本に限らず、複数本埋設するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

【実施例】

以下、本発明の実施例を記載する。

実施例 1

直径 0.25mm の黄銅メッキ鋼線上に、シクソン GP0 を、焼付け後の層厚が  $9\mu\text{m}$  になるように塗布焼付けて、収縮防止材を得た。

【 0 0 2 9 】

次いで、得られた収縮防止材を、押出機に導入しつつその外周に、EPDM を押出被覆して図 2 に示すような自動車用ウインドウモールを製造した。

【 0 0 3 0 】

実施例 2 ～ 4

接着剤の塗布厚（焼付け後の層厚）を、それぞれ  $14\mu\text{m}$ （実施例 2）、 $18\mu\text{m}$ （実施例 3）、 $21\mu\text{m}$ （実施例 4）とした以外は、上記実施例 1 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【 0 0 3 1 】

実施例 5

接着剤として Chemlock250X を用いた以外は、実施例 1 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【 0 0 3 2 】

実施例 6 ～ 8

接着剤の塗布厚（焼付け後の層厚）を、それぞれ $14\mu\text{m}$ （実施例 6）、 $18\mu\text{m}$ （実施例 7）、 $21\mu\text{m}$ （実施例 8）とした以外は、実施例 5 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【0033】

実施例 9

接着剤として TP0-300 を用いた以外は、実施例 1 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【0034】

実施例 10 ～ 12

接着剤の塗布厚（焼付け後の層厚）を、それぞれ $14\mu\text{m}$ （実施例 10）、 $18\mu\text{m}$ （実施例 11）、 $21\mu\text{m}$ （実施例 12）とした以外は、実施例 9 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【0035】

比較例 1

接着剤としてポリエステル系接着剤である TCV PA-18A（東特塗料社製 商品名）を用いた以外は、実施例 1 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【0036】

比較例 2 ～ 4

接着剤の塗布厚（焼付け後の層厚）を、それぞれ $14\mu\text{m}$ （比較例 2）、 $18\mu\text{m}$ （比較例 3）、 $21\mu\text{m}$ （比較例 4）とした以外は、比較例 1 と同様にして収縮防止材を得、さらに、それらを用いて自動車用ウインドウモールを製造した。

【0037】

上記各実施例および各比較例で得られたウインドウモールについて、収縮防止材と EPDM 被覆との接着力を引抜き法により測定した。結果を接着剤層の構成とともに表 1 に示す。

【0038】

【表1】

	接着剤の種類 *	接着剤の層厚 ( $\mu\text{m}$ )	接着力 (kgf)	
実施例 1	シクソン GPO	9	7.7	
実施例 2	シクソン GPO	14	11.9	
実施例 3	シクソン GPO	18	12.3	断線発生
実施例 4	シクソン GPO	21	10.4	
実施例 5	Chemlock250X	9	3.5	
実施例 6	Chemlock250X	14	5.4	
実施例 7	Chemlock250X	18	5.5	
実施例 8	Chemlock250X	21	4.7	
実施例 9	TPO-300	9	2.8	
実施例 1 0	TPO-300	14	4.3	
実施例 1 1	TPO-300	18	4.4	
実施例 1 2	TPO-300	21	3.8	
比較例 1	TCV PA-18A	9	$\leq 1.0$	
比較例 2	TCV PA-18A	14	$\leq 1.0$	
比較例 3	TCV PA-18A	18	$\leq 1.0$	
比較例 4	TCV PA-18A	21	$\leq 1.0$	

\* シクソン GPO : モートンインターナショナル社製

Chemlock250X : ロード・ファー・イースト・インコーポレイテッド社製

TPO-300 : 横浜ゴム社製

TCV PA-18A : 東特塗料社製

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

以上の実施例からも明らかなように、本発明の収縮防止材においては、復元性のある金属線の表面に、ゴム材と接着可能な接着剤の塗布焼付層を具備するよう

にしたので、ゴムに対する接着力が向上し、これを用いて、成形時やその後の温度変化による収縮変形の少ないゴム成形体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の収縮防止材の一例を示す横断面図。

【図 2】

図 1 に示す収縮防止材を用いた本発明のゴム成形体の一例を示す斜視図。

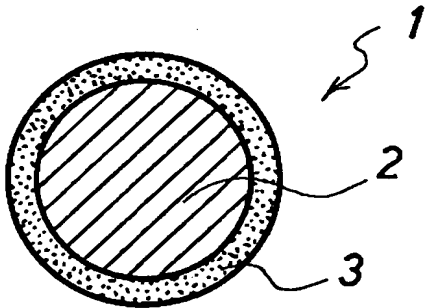
【符号の説明】

- 1 ……収縮防止材
- 2 ……復元性のある金属線
- 3 ……ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層
- 4 ……ゴム

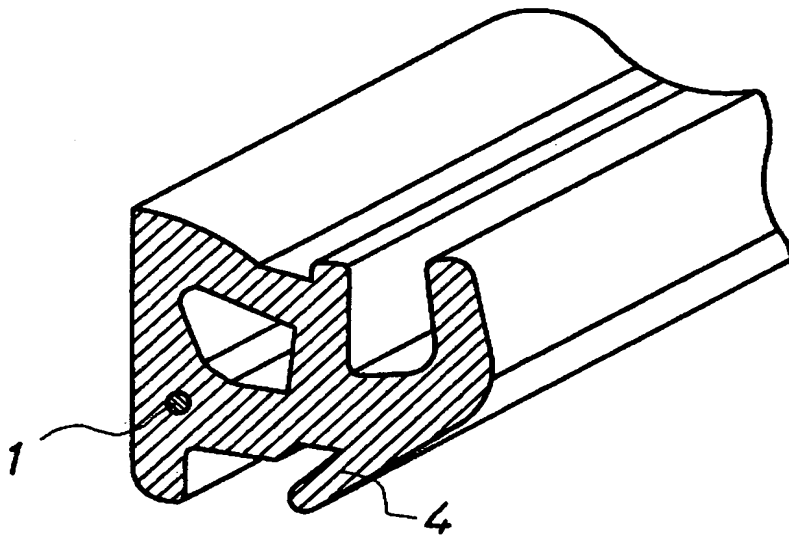
出願人	日本プライ株式会社
同	昭和電線電纜株式会社
代理人 弁理士	須 山 佐 一

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゴムに対し十分な収縮防止効果を発揮する収縮防止材およびこれを用いたゴム成形体を提供する。

【解決手段】 復元性のある金属線 2 の表面に、ハロゲン化ポリマー系またはオレフィン系接着剤の塗布焼付層 3 を設けて収縮防止材 1 を構成し、この収縮防止材 1 の外周にゴム 4 所定の形状に押出し、加硫接着させてゴム成形体を構成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [593227981]

1. 変更年月日	1993年12月17日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都江東区亀戸1丁目8番8号
氏 名	日本プライ株式会社



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002255]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号  
氏 名 昭和電線電纜株式会社
2. 変更年月日 2000年 1月 6日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号  
氏 名 昭和電線電纜株式会社